Aus der Universitäts-Augenklinik Würzburg.
(Vorstand: Geh. Rat Prof. Dr. Fr. Schieck.)

Der Rückgang der Skrofulose des Auges in den letzten Jahren.

Inaugural-Dissertation

verfaßt und

der Hohen Medizinischen Fakultät
der Bayer. Julius-Maximilians-Universität Würzburg
zur Erlangung der Doktorwürde

vorgelegt von

Erwin Alzheimer
aus Bischofsheim v. d. Rh.

Würzburg
C. J. Becker Universitäts-Druckerei
1938.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität Würzburg.

Referent: **Geheimrat Professor Dr. Fr. Schieck.**

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Meinen lieben Eltern in Dankbarkeit
gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41543526_0106

Eine völlige Klärung des Krankheitsbegriffes Skrofulose ist bis jetzt leider noch nicht gelungen. Sie ist im wesentlichen ein klinischer Begriff und charakterisiert durch den infolge Drüsenschwellung verdickten Hals, die rüsselförmige Auftreibung von Oberlippe und Nase, sowie Gesichtsekzeme und die typischen Augenreizungen.

Die skrofulöse Ophthalmie ist eine der wichtigsten Erkrankungen des menschlichen Sehorganes, vor allem, weil sie die häufigste Affektion des kindlichen Auges darstellt, ferner, weil sie sich in den verschiedensten Formen äußert und deshalb besondere Schwierigkeiten bei der Stellung der Diagnose bietet, und schließlich, weil eine falsche, oder zu spät oder auch gar nicht eingeleitete Behandlung schwere Schädigungen des Sehorganes im Gefolge hat.

Den Typus der skrofulösen Ophthalmie stellt die Phlyktaene dar. Das Wort, das aus dem Griechischen stammt, bedeutet Bläschen.

Ihrem Vorkommen nach muß die Phlyktaene grundsätzlich in zwei große Gruppen geteilt werden:

1. die Phlyktaene der Augapfelbindehaut, die hier wieder als Solitärphlyktaene in der Einzahl, als Randphlyktaene am Limbus corneae in der Mehrzahl und schließlich als Sandkornphlyktaene in Vielheit aneinandergereiht die Hornhautgrenze säumend auftreten kann, und
2. die Phlyktaene der Hornhaut.

Als dritte Gruppe wäre vielleicht noch die möglicherweise in der Conjunctiva des Lides auftretende Phlyktaene zu erwähnen.

Bindehaut- und Hornhautphlyktaene sind im Grunde genommen eigentlich gleich; lediglich der Verlauf ist ein anderer, bedingt durch die Verschiedenheit des Mutterbodens.

Die Bindehautphlyktaene ist gekennzeichnet durch die rasche Bildung eines kleinen, von injizierten, streng lokalisierten Bindehautgefäßen umgebenen Knötchens, das selbst keine Gefäße enthält und eine gelbliche Kuppe trägt, um entweder nach kurzer Zeit von selbst wieder zu verschwinden oder nach Verlust der Epitheldecke in ein Geschwürchen

übergeht, das auf der höchsten Erhebung auftritt, ebenfalls nur wenige Tage anhält und dann samt dem Knötchen abheilt, ohne Spuren zu hinterlassen. Mit diesen Vorgängen verbunden ist ein starker Reizzustand des ganzen Auges, heftige Lichtscheu und Tränenträufeln. Auffallend ist die völlige Schmerzlosigkeit bei Druck auf die Erhabenheit des Knötchens. So ergibt sich hier das Bild einer lokalisierten, partiellen, herdförmigen Conjunctivitis im Gegensatz zu den übrigen Bindehautkatarrhen, die sich meist diffus über die ganze Conjunctiva ausbreiten.

Die Hornhautphlyktaene stellt nun schon eine ernstere Erkrankungsform dar, wegen der Gefahr der bleibenden Trübungen. Hier erkrankt zunächst auch nicht die ganze Hornhaut, sondern nur die sogenannte „pars conjunctivalis corneae", also die oberflächlichen Schichten der Hornhaut, die als eine modifizierte Fortsetzung der Augapfelbindehaut aufgefaßt werden müssen. Das normalerweise völlige Fehlen von Gefäßen in diesem Gewebe bedingt natürlich einen trägeren Stoffwechsel, die Immunitätsvorgänge sind daher hier auch viel unvollkommener als in der Bindehaut. Diese Umstände bewirken zunächst eine bedeutend langsamere Entwicklung, dann aber auch einen sehr schleppenden Verlauf; schließlich werden dadurch die bei dieser Entzündung zerfallenden Eiweißstoffe sehr schwer oder gar nicht ersetzt, das wertvolle Gewebe schmilzt einfach weg. Charakteristisch für die Hornhautskrofulose ist das oberflächlich gelegene Infiltrat und das unter Umständen aus diesem hervorgehende Ulcus scrofulosum. Das Hornhautinfiltrat, das die Eigenschaft hat, sich oft in die Breite und Tiefe fortzusetzen, stellt sich als grauweißer Fleck mit verwaschenen Rändern dar. Sekundär tritt im Gefolge von skrofulösen Hornhauterscheinungen eine oberflächliche Gefäßneubildung auf, ein Pannus scrophulosus. Kleine, direkt unter dem Epithel gelegene und die Hornhautoberfläche leicht vorwölbende skrofulöse Infiltrate nennt man auch Hornhautphlyktaenen. Sobald sich nun die über dem Infiltrate befindlichen Schichten durch Nekrose abstoßen, haben wir es mit dem Bilde eines skrofulösen Geschwürs zu tun. Das Ulcus scrofulosum stellt sich als ein Substanzverlust dar, dessen Boden die Reste des ehemaligen grauen Infiltrates decken; seine Ränder sind meist leicht angefressen, aber nicht progredient und nicht infiltriert, im Gegensatz zu den Hornhautgeschwüren anderer Genese. Schon bald wird das skrofulöse Geschwür vom Pannus umgeben, eine Erscheinung, die dem Ulcus corneae serpens völlig fremd ist. Überhaupt fehlen hier

die Kennzeichen einer schweren Entzündung; die Geschwüre reinigen sich nach mehr oder minder langem Verlauf und über den Geschwürsgrund wächst das Epithel. Dies erkennt man beim Spiegeln oder in der Unfärbbarkeit mit Fluoreszin. Die Epithelisierung äußert sich als feine Maculae, die, mögen sie auch noch so fein sein, eine dauernde bedrohliche Minderung der Sehschärfe bedingen. In ganz schweren oder unbehandelten Fällen kann eine weitere bedrohliche Verschlimmerung eintreten, eine Hornhautperforation mit all ihren Folgen und der Möglichkeit einer sekundären Infektion des ganzen Augeninnern.

Die Mitbeiteiligung der Lider bei skrofulösen Augenentzündungen äußert sich in einer mehr oder minder starken Hyperämie oder Schwellungskatarrh mit Schleimabsonderung und Verklebung der Lidränder am Morgen.

Wenn eingangs gesagt wurde, daß eine völlige Klärung des Krankheitsbegriffes Skrofulose noch nicht gelungen ist, so steht doch heute schon das eine fest, die innere Beziehung der Skrofulose zur Tuberkulose. An Skrofulose erkranken in der Hauptsache nur Kinder, auf der anderen Seite werden aber nicht alle tuberkulösen Kinder skrofulös. Diese Tatsache ließ den Gedanken aufkommen, daß, abgesehen von der tuberkulösen Infektion noch ein gewisses dispositionelles Moment zu dem Zustandekommen der skrofulösen Symptome notwendig sei.

Escherich gibt als solches Lymphatismus an, eine Konstitutionsanomalie. Interessant sind hier die Ergebnisse Rojas, der in dieser Richtung Untersuchungen vorgenommen hat. Er ließ bei Kindern mit rezidivierender Keratoconjunctivitis scrofulosa und Phlyktaenen, bei denen eitrige Pfröpfe in den Tonsillen gefunden wurden, eine Tonsillektomie vornehmen. Adenoide Vegetationen wurden ebenfalls ausgekratzt. Gleichzeitig wurde gelbe Salbe und die sonst übliche Therapie angewendet. In sechs beobachteten Fällen trat regelmäßig eine Verschlimmerung des Prozesses oder, falls die Augen gerade entzündungsfrei waren, ein Rezidiv auf (negative oculare Reaktion). Diese Reaktion trat in der Zeit zwischen 12. und 25. Tag post operationem auf; sie wird der durch den Eingriff bedingten, vorübergehenden Herabsetzung der allgemeinen Widerstandskraft zugeschrieben. Nach Überwindung dieser negativen Phase folgte bei vier von sechs Fällen eine lang anhaltende Besserung. Gleichwohl mahnt Roja zur Vorsicht bei der Tonsillektomie Skrofulöser.

Czerny führt die exsudative Diathese als das dispositionelle Moment an und erklärt bei Besprechung dieser Frage:

„Man spricht von lymphatischen Kindern. Was das ist, kann man in keinem Lehrbuch finden. Man meine wohl damit blasse, schlaffe, pastöse Kinder und denke dabei sehr wenig an das Lymphgewebe."

Igersheimer glaubt, eine gewisse Gewebsdisposition nennen zu dürfen.

In der neueren Zeit sind nun hier starke Umwälzungen zu verzeichnen und die eben kurz angedeutete klassische Lehre vom Wesen der Skrofulose erhält einen heftigen Schlag, wenn Rietschel sagt: „Die Skrofulose ist als der Ausdruck eines ganz spezifischen Immunitätszustandes oder als eine allergische Reaktion des spezifisch sensibilisierten wachsenden Kindes aufzufassen und die Hilfshypothese der exsudativen Diathese ist nicht nur entbehrlich, sondern falsch." Hiezu äußert sich Schieck zustimmend, schwächt aber doch etwas ab, wenn er dazu bemerkt: „Trotzdem wird man der Diathese in der Hinsicht einen Einfluß einräumen dürfen, daß durch die Neigung zu exsudativen Prozessen bei Vorhandensein einer spezifischen Sensibilisierung das Auftreten skrofulöser Efflorescenzen begünstigt wird."

Die Frage, welche Rolle die Allergie in der Ätiologie der skrofulösen Augenentzündungen spielt, hat nun eine ganze Reihe von Forschern in verschiedenen Ländern stark beschäftigt und es ist interessant, zu welchem Ergebnis sie bei ihren Experimenten gekommen sind. Funaishi behandelte drei Serien möglichst junger Kaninchen für die Dauer von drei Wochen mit subkutanen Injektionen von 1% Alttuberkulin, bzw. Staphylokokkenemulsion 1:1000, bzw. 1% salzsaurer Tyraminlösung. In den Bindehautsack der so vorbehandelten Tiere gab er dann bei einer Reihe jeweils von der zur Injektion benutzten Flüssigkeit, bei den anderen Reihen wechselte er die Flüssigkeit aus, bekam aber in sämtlichen Fällen Reaktionen von der einfachen Conjunctivitis bis zur Phlyktäne und Knötchen. Anatomisch zeigten zwei Knötchen das typische Bild einer Phlyktäne, eine subepitheliale Anhäufung von Rundzellen, ohne Nekrosen oder Riesenzellen. Funaishi kommt zu dem Ergebnis, daß die Erscheinungen als spezifische oder unspezifische lokale Überempfindlichkeitsreaktion, ohne Beziehung zur Tuberkulose zu deuten sind, und schließt daraus, daß für die Genese der Phlyktaene auch andere Ursachen als die Tuberkulose in Betracht kommen.

Morelli behandelte seine Kaninchen durch intramuskuläre Injektionen mit Calciumcaseinat und einem Milchferment, Maya bulgarea, vor. Dieses Antigen, in den Bindehautsack der

so vorbehandelten Tiere gebracht, ließ in den nächsten 48 Stunden immer eine pericorneale Injektion, ab und zu phlyktäneähnliche Knötchen entstehen. Vorbehandelte Tiere, denen man ein anderes Antigen einträufelte, reagierten viel schwächer, unvorbehandelte überhaupt nicht. Eine weitere Serie wurde durch 2% Sublimat langsam vergiftet. In den Bindehautsack der dadurch geschwächten, stark abgemagerten Tiere Alttuberkulin oder $2^0/_{00}$ Sublimat gebracht. bewirkte schwere Bindehautentzündungen. Verfasser weist noch auf die häufig bei Kindern beobachteten Ernährungsstörungen durch minderwertige Resorption hin, deren Folge alle möglichen Hautaffektionen sind. Die im Darm entstehenden Giftstoffe würden in der Haut wie in der Bindehaut wirken, und die typische Reaktion auf diese Gifte sei die Phlyktaene. Die größere Reaktionsbereitschaft des kindlichen Organismus bedinge, daß diese Erscheinungen in der Haut und am Auge beim Kind häufiger auftrete, als beim Erwachsenen. Nach Morelli setzt sich der Begriff „Phlyktaene" aus verschiedenen, nicht zusammengehörenden Bildern zusammen, von denen nur ein Teil zur „tuberkulinen Vergiftung" gehört.

Grundlegend bei der Behandlung dieser Frage wurden aber die Arbeiten R i e h m s. In seinen Tierversuchen benutzt Riehm als Antigen normales Pferdeserum, das den als Versuchstiere dienenden Kaninchen konsequent ins Auge eingetropft und nach einiger Zeit mit einer anaphylaktischen Reaktion an der Bulbusbindehaut beantwortet wurde. Leichter ließ sich eine Sensibilisierung noch erreichen, wenn zu gleicher Zeit eingeträufelt und subkutan injiziert wurde. Ist das Auge erst mal sensibilisiert, so reagiert es auf jede weitere Einträufelung in der typischen Weise. Die erzielte anaphylaktische Keratoconjunctivitis ahmte alle Stadien phlyktaenulärer Prozesse vom einzelnen Limbusknötchen bis zur schweren Hornhautskrofulose nach. An einem Auge, das bereits reagiert hatte, konnte durch subkutane oder intravenöse Injektion des Antigens ein erneuter Schub der anaphylaktischen Entzündung am Auge erzeugt werden. Diese Erscheinung wird in Parallele gesetzt zu dem Wiederaufflammen alter phlyktaenulärer Prozesse beim Tuberkulösallergischen nach einer Tuberkulininjektion. Das Tuberkulin spielt hier also die gleiche Rolle wie oben das Pferdeserum. Nun entstehen aber bekanntlich die meisten skrofulösen Entzündungen, ohne daß vorher Tuberkulin injiziert worden ist. Wie ist hier nun das Antigen in das allergische Gewebe der Bindehaut gelangt? Riehm nimmt, wie auch Rochat, an, daß tuberkulöses Material in irgend-

welcher Form von außen in das Auge gelangt, sei es durch Mangel an Sauberkeit, Tränen oder Sputum tuberkulöser Mitmenschen. Riehm weist weiter auf die Möglichkeit der Einschwemmung von Tuberkelbazillen oder -Splittern bzw. deren Gifte in das sensibilisierte Auge hin. Löwenstein konnte aus dem Blute von neun Phlyktaenulosekranken fünfmal Bazillen züchten. Riehm glaubt auf Grund seiner Versuche die tuberkulöse Allergie und die Serumanaphylaxie als im Prinzip wesensverwandte Zustände ansehen zu müssen. Grundbedingung sei die Sensibilisierung des Patienten oder des Versuchstieres.

Zahlreich sind auch die Untersuchungen, die verschiedene Forscher vorgenommen haben, um die Frage nach dem Antigen, das für gewöhnlich die skrofulösen Augenentzündungen auslöst, zu beantworten. Römmelt berichtet von einem 11jährigen Kind, das an einer, auch anatomisch charakteristischen Conjunctivaltuberkulose des linken Oberlides und einer nichteinschmelzenden Lymphdrüsenschwellung vor dem gleichen Ohr erkrankt war. Außer der lokalen Ätzung mit Milchsäure wurde das Kind mit Bazillenemulsion behandelt, beginnend mit der üblichen Dosierung am 13. 3. Am 21. 3. traten am linken Auge zwei typische Randphlyktaenen auf. Verfasser sieht diese als Überempfindlichkeitserscheinung des hochsensibilisierten Organismus an und führt zum Beweis für die Richtigkeit seiner Annahme als Parallele eine Beobachtung bei einer metastatischen Conjunctivalgonorrhoe an, die bei Einträufelung des betreffenden Antigens mit Phlyktaenebildung antwortete.

Nüssel beobachtete bei 4115 Jugendlichen im Alter von 6 bis 16 Jahren beiderlei Geschlechts bei 52 Kranken Phlyktaenen. Diese Zahl, die etwa 1% ausmacht, ist deshalb so niedrig, weil sich die Kinder jeweils nur etwa 2—3 Monate in der Heilstätte zur Beobachtung aufhielten. Unter diesen Phlyktaenekranken waren fast alle Formen der kindlichen intrathorakalen Tuberkulose vertreten. Nüssel schließt daraus, daß das Charakteristische der Lungenbeteiligung nicht in einer bestimmten Form, sondern in einer Aktivität des Prozesses besteht.

Diesem gegenüber steht das Ergebnis Siwes. Siwe befaßte sich in den Jahren 1920—1930 mit dem Studium der Kindertuberkulose in der Kinderklinik zu Lund. Alle hier beobachteten Phlyktaenefälle wurden in der Augenklinik begutachtet und ihr Studium zusammen mit dieser fortgesetzt. Bei einem Material von 139 Fällen aus den Jahren 1932—1934 wurde stets eine Tuberkulinprüfung bis zur positiven Reaktion oder

mindestens bis 1 mg Alttuberkulin nach Mantoux durchgeführt. Das Allgemeinbild dabei war stets gut. Lunge, Hilus wurde genau untersucht, auch evtl. Abdominaldrüsen röntgenologisch festzustellen gesucht; Familienanamnese wurde genau erhoben. Dabei reagierten 12% auf Tuberkulin negativ; trotz Anwendung aller derzeitigen Untersuchungsmittel konnte bei diesen keine Tuberkulose festgestellt werden. Alle Kranke wiesen Zeichen exsudativer Diathese auf, anamnestisch lagen verschiedene Infektionen vor. Verfasser stellt schließlich fest, daß „die Tuberkulose bei einer geringen Zahl von Phlyktaenen (12%) weder als praedisponierende noch als auslösende Ursache angesehen werden kann" und daß die Aktivität der Tuberkulose keine Rolle spiele. Die Phlyktaene selbst sehe bei Tuberkulin-Positiven und -Negativen gleich aus. Siwe sieht die Grundlage für die Entstehung einer Phlyktaene in einer hochgradigen Hyperergie des Integuments und diese trete in der Praxis vor allem bei Tuberkuloseinfektion auf, daneben aber auch bei exsudativer Diathese.

Vannas nahm Reihenuntersuchungen an finnischen Rekruten mit Hilfe der Pirquet- und Mantoux-Probe vor, die an phlyktaenulären Augenentzündungen erkrankt waren, und teilt als Ergebnis mit, daß das Auftreten von Phlyktaenen nicht nur mit dem Vorhandensein, sondern auch mit der Stärke der Tuberkulinallergie in Zusammenhang steht. Er berichtet von zwei Fällen, die zuerst tuberkulinnegativ waren, später aber noch deutlich tuberkulinpositiv wurden, und betont dabei, daß der negative Ausfall der kutanen Reaktion nichts gegen eine tuberkulöse Ätiologie beweise; in solchen Fällen ergebe die intrakutane Probe oft noch positive Reaktionen. Im übrigen ist Vannas der Meinung, daß alle Phlyktaenekranken vorher noch eine Tuberkulinallergie erworben haben und ist, wie auch Riehm, geneigt, in der Regel, wenn nicht ausschließlich, die Augenphlyktaenulose auf eine tuberkulöse Infektion zurückzuführen.

Cerchez sieht die Augenphlyktaenulose als ein Symptom der Skrofulose an und bringt sie in engsten Zusammenhang mit der Tuberkulose, meist der Hilusdrüsen. Von 306 Phlyktaenulösen wurde bei 70 Fällen in 80% röntgenologisch Hilusvergrößerung gefunden; die intrakutane Tuberkulinreaktion fiel in 98% positiv aus.

In gleicher Weise erklärt auch Nüssel, daß in der Regel für das Auftreten der Augenerscheinungen eine aktive Erkrankung der Bronchialdrüsen anzuschuldigen sei.

Zusammenfassend können wir also sagen, daß es sich nach

Meinung der meisten Autoren, die sich mit dieser Frage befaßt haben, bei der Phlyktaenulose um einen allergischen Zustand mit Überempfindlichkeit gegenüber Tuberkulin in fast allen Fällen handelt, und daß das Leiden durch spezifische oder unspezifische Reize ausgelöst wird bei gleichzeitigem Bestehen einer gewissen Disposition. In einigen wenigen Fällen handelt es sich offenbar um ein anderes Antigen, auf das ein sensibilisiertes Auge mit Phlyktaenenbildung reagiert.

Prinzipiell ist jedoch bei der Besprechung der Beziehungen der tuberkulösen Infektion zur Skrofulose zu unterscheiden, daß die Tuberkulose ein bakterielles, die Skrofulose ein abakterielles Leiden ist, bzw., daß bei ihr eine Äußerung aktiv virulenter Bazillen nicht in Frage kommt. Dies beweisen uns die Ergebnisse mehrerer Forscher, die dieses Thema bearbeitet haben.

Siegrist schreibt darüber: „Wirkliche Riesenzellen, wie Leber, Hayashi und Stargard sie mehrfach gesehen haben (letzterer nur bei einer Phlyktaene, die infolge Ophthalmoreaktion entstanden war), kommen jedenfalls selten vor. Ich selbst konnte sie bei sechs exzidierten und anatomisch untersuchten gewöhnlichen Phlyktänen nicht finden.“ Hier will Siegrist jedenfalls das kleine Wörtchen „gewöhnliche“ betont wissen, und ich weiß nicht, ob der Verfasser nicht irgendwie an der Diagnose „Phlyktäne“ bei obigen Untersuchungen zweifelt, wenn er an anderer Stelle auf die leichte Verwechslung von Phlyktaenen mit echten Tuberkeln des Auges hinweist, die, wenn auch selten, doch mal vorkommen können. Er schreibt in diesem Zusammenhang: „Sehr selten einmal entwickeln sich am Limbus oder an seiner nächsten Umgebung echte Tuberkeln, die klinisch, wenigstens zu Beginn, kaum von wirklichen Phlyktaenen unterschieden werden können. Erst der hartnäckige Verlauf, welcher der üblichen Therapie der skrofulösen Effloreszenzen trotzt, und schließlich der typische Tuberkelbau mit Riesenzellen und zentraler Verkäsung, welchen die anatomische Untersuchung der exzidierten Knötchen zutage fördert, zusammen mit der Infektiosität für das Kaninchenauge, lassen an der Diagnose Tuberkulom keinen Zweifel aufkommen.“ Siegrist weist dabei auf die Tatsache hin, daß in frischen, noch mit Epithel bedeckten Knötchen niemals Tuberkelbazillen oder irgendwelche anderen Mikroorganismen zu finden sind. Auch durch Impfversuche der verschiedensten Art ist es bisher nie gelungen, Tuberkelbazillen in den skrofulösen Knötchen nachzuweisen. Ver-

käsung, die fast immer fehlt, wurde zweimal von Hayashi bei phlyktaeneartigen Gebilden beobachtet, zweimal auch von Siegrist, das eine Mal bei Phlyktaenen infolge Ophthalmoreaktion nach Einträufeln von Tuberkulin-Test in den Conjunctivalsack, das andere Mal bei einem 10-jährigen Mädchen, welches im Alter von drei Jahren nach einem Keuchhusten sich eine Lungentuberkulose zugezogen hatte. Das Mädchen war längere Zeit erfolglos an einer skrofulösen Augenentzündung behandelt worden. Jede antiskrofulöse Therapie sei aber nicht nur erfolglos gewesen, sondern schien den Prozeß noch zu begünstigen, bis endlich nach Exzision des erkrankten Gebietes Heilung eintrat. Ein Teil davon in die Vorderkammer eines Kaninchenauges implantiert, ließ eine typische Iristuberkulose sich entwickeln; der andere Teil ergab bei der Untersuchung typische Tuberkel mit Epitheloidzellen, Langhans'schen Riesenzellen und ausgedehnter Verkäsung im Zentrum. Siegrist stimmt mit Hayashi in der Ansicht überein, daß es sich bei Phlyktaenen mit wirklichen Riesenzellen mit Wahrscheinlichkeit, bei denen mit zentraler Verkäsung mit Sicherheit, um richtige Tuberkulosen, d. h. um phlyktaeneartige Gebilde handelt, die unter dem Einflusse von lebenden oder von abgetöteten Bazillen, die entweder auf dem Blutwege oder durch Einträufelung von bazillentrümmerhaltigem Tuberkulin in den Conjunctivalsack gelangten, entstanden sind.

Die innige Beziehung der Skrofulose zur Tuberkulose hat mehrere Forscher veranlaßt, sowohl das Schicksal von an skrofulösen Augenentzündungen Erkrankten zu verfolgen, als auch in Lungenheilstätten in den Anamnesen der Kranken nach früher durchgemachter Skrofulose zu suchen. Das Ergebnis dieser Untersuchungen faßt Igersheimer folgendermaßen zusammen: „Es scheint also tatsächlich nur ein ziemlich kleiner Bruchteil der Skrofulösen und insonderheit der skrofulösen Augenkranken im späteren Leben an einem schweren tuberkulösen Prozeß innerer Organe zu erkranken, obgleich, oder besser wohl, weil diese als aktive tuberkulöse Erkrankung aufzufassende Skrofulose vorausgegangen ist. Diese frühzeitige, relativ gutartige, tuberkulöse Durchseuchung schützt den Körper offenbar im Sinne von Behring und P. A. Römer meistens gegen eine tuberkulöse Erkrankung der inneren Organe überhaupt, oder mildert zum mindesten die Schwere eines später auftretenden tuberkulösen Prozesses."

Wenn wir nun festgestellt haben, daß es sich bei der Skrofulose um ein dispositionelles Moment handelt, und daß dieses endogene, grundlegende dispositionelle Moment in beinahe

allen Fällen die Tuberkulose im allergischen Stadium ist, so ist es auf der anderen Seite auch einleuchtend, daß es zur Entstehung der skrofulösen Effloreszenzen der Bindehaut und Hornhaut immer noch ganz bestimmter, auslösender, meist exogener Momente bedarf, die sehr häufig im Milieu gegeben sind. Siwe erklärt, die auslösende Ursache könne sehr wechselnder Art sein, mechanisch, chemisch oder am häufigsten infektiös. Wie schon einmal erwähnt, nimmt Riehm Mangel an Sauberkeit bzw. Verschleppung tuberkulösen Materials von Mitmenschen (Sputum) an. Ähnliche Angaben macht Rochat. Daß ein solches exogenes Moment mit hereinspielt, beweist uns schon die Tatsache, daß die Tuberkulose weder vor arm noch reich Halt macht, an Skrofulose aber meist nur Leute ärmlicher Kreise erkranken.

Als solche exogene, auslösende Momente müssen angesehen werden:

1. Die äußere Verwahrlosung durch Schmutz, Unreinlichkeit, Läuse, impetiginöse und ekzematöse Erkrankungen der Gesichtshaut.
2. Eine falsche, speziell eine ungenügende und vitaminarme Ernährung.
3. Sonnenlose, dicht bewohnte und schlecht gelüftete, unsaubere Wohnungen.
4. Alle Momente, welche bei nichttuberkulösen Individuen gewöhnlich katarrhalische Conjunctivitiden erzeugen, wie Erkältung, Staub, Wind, kleine Fremdkörper.

Sehr wesentlich ist die Entfernung der häufig vorhandenen Kopfläuse. Der Zusammenhang der Kopfläuse mit dem Ekzem des Gesichtes und der Skrofulose des Auges ist ein derart inniger, daß manche Forscher sogar die Ansicht ausgesprochen haben, daß Stoffwechselprodukte der Läuse die Ursache der skrofulösen Erscheinungen darstellen. Laurell, ein schwedischer Forscher, der sich besonders mit der nichttuberkulösen Ätiologie der Phlyktaenulose befaßt hat, vertritt die Ansicht, daß die Bedeutung der Tuberkulose als Ursache für die Phlyktaene und auch für die übrigen skrofulösen Symptome zunächst stark überschätzt wurde. Nach ihm ist die Grundlage sehr oft eine parasitäre. Die Parasiten, hier nun meist Pediculi, impfen dem Organismus Stoffe ein, gegen welche dieser Antikörper bildet. Somit wird der Körper allergisch gegen diese Stoffe und antwortet bei äußerer Applikation dieser Stoffe im Bindehautsack mit der Bildung von Phyktaenen. Laurell stützt sich dabei auf die Ergebnisse anderer Forscher, wie auch auf seine eigenen Beobachtungen. Heinonen hat in den Jahren 1908

bis 1934 durchschnittlich 4000 Schüler jährlich statistisch untersucht unter besonderer Berücksichtigung des Zusammenhanges zwischen Phlyktaenulose und Pediculosis und kommt zu dem Ergebnis, daß neben der Tuberkulose zweifellos auch die Pediculosis bei der Pathogenese der Phlyktaene eine Rolle spielt. Die Versuche Gütels zeigen, daß mit Läusen befallene Personen nach Impfung mit Extraktstoffen dieser Parasiten eine deutliche Überempfindlichkeitsreaktion zeigen. Gütel ist der Ansicht, daß auf der Grundlage dieser Überempfindlichkeit Phlyktaenen sich entwickeln können, auch in Fällen, die tuberkulös infiziert sind.

Wessely und andere weisen auf die große Rolle hin, die die äußere Verwahrlosung in der Pathogenese der Skrofulose spielt, und nennen als Beweis für die Richtigkeit ihrer Annahme den großen Krieg, der mit seinem Mangel an Seife und häuslicher Wartung an vielen Orten Mitteleuropas eine starke Vermehrung der skrofulösen Augenentzündungen beobachten ließ.

Den großen Einfluß, den man einer falschen oder ungenügenden und vitaminarmen Ernährung für die Entstehung der Skrofulose des Auges zuschreibt, kann man leicht erkennen, wenn wir Einblick nehmen in die soziale Lage der Erkrankten. Von den insgesamt 738 Fällen von skrofulösen Augenentzündungen, die in den Jahren 1925 bis 1937 in der Würzburger Universitätsaugenklinik zur Aufnahme kamen und deren Krankenblätter mir zur Verfügung standen, stammten 395, das sind fast 54% aus ärmlichen oder minderbemittelten Schichten und nicht weniger als 236, das sind nahezu 32% aus Landwirtskreisen. Diese Tatsache erregt zunächst Erstaunen und man weist vielleicht ungläubig auf die allgemein bekannte Hausmannskost der Bauern hin, wird aber gleich eines besseren belehrt, wenn man erfährt, wie unvernünftig der Küchenzettel des Bauern oft aussieht und wie einseitig er seine Nahrungsmittel manchmal verteilt. Hiefür ein kleines Beispiel aus der Würzburger Klinik aus dem Jahre 1930. Es handelte sich um eine 33jährige Landwirtsfrau mit folgender Anamnese: „Lag als Kind zweimal wegen der gleichen Erkrankung in der Universitätsaugenklinik in Erlangen. Seit ca. drei Wochen wieder starke Entzündung. War bei Dr. X. in R. deswegen in Behandlung. Typische Skrofulose. Hat in den letzten Monaten überwiegend von gesalzenem und geräuchertem Fleisch gelebt; kein Gemüse."

Den großen Einfluß, den eine vernünftige Ernährung und Milieuwechsel auf den Verlauf skrofulöser Augenentzündungen

ausübt, ersehen wir auch aus der Tatsache, daß es in vielen Fällen schon genügt, den Kranken in die Klinik zu verlegen, um eine deutliche Abnahme der Entzündungserscheinungen feststellen zu können.

Zum Beweis dafür ließe sich aus meinem Material eine ganze Reihe von Fällen anführen, die eine ganz auffallend rasche Besserung schon nach den ersten Tagen des Klinikaufenthaltes zeigen, und nicht selten sogar bei Fällen, die eine über Jahre zurückreichende Anamnese aufwiesen, bereits in ambulanter Behandlung gestanden hatten und zur Klinikaufnahme kamen, weil draußen keine Besserung zu verzeichnen war.

Die Ansichten der Forscher über die einzuschlagende Therapie stimmen in der Hauptsache überein. Grundbedingung, um hier erfolgreich vorgehen zu können, war verständlicherweise zunächst das Bestreben, alle schädlichen Einflüsse aus der Umwelt auszuschalten. Wenn wir oben sagten, daß sonnenlose, dichtbewohnte, schlecht gelüftete Wohnungen begünstigend und auslösend auf die Entstehung der Skrofulose wirken, so müssen wir hier zuerst Abhilfe schaffen und versuchen die Wohnungsfrage zu lösen; auf der anderen Seite ist es aber eine Naturnotwendigkeit, den jungen menschlichen Körper selbst den heilenden Kräften der Elemente Licht, Luft, Sonne wirksam auszusetzen. Das ist aber mit anderen Worten das, was uns der Sport gibt. Als besonders wertvoll in gesundheitlicher Hinsicht muß hier wieder das Schwimmen angesehen werden mit seiner intensiven körperlichen Beanspruchung. Die Errichtung von Hallenbädern liefert mit der Möglichkeit zur Ausübung des Schwimmsportes auch im Winter einen weiteren wertvollen Beitrag zur Gesunderhaltung unseres Körpers. Der langdauernde Aufenthalt des unbekleideten Körpers in Wasser, Luft und Sonne stärkt natürlich den jungen menschlichen Körper in hohem Maße, härtet ihn ab und feit ihn so gegen Wind und Wetter. Damit wird aber ein wichtiges Moment für die Auslösung einer Skrofulose fast restlos ausgeschaltet.

Hand in Hand damit geht eine Besserung der hygienischen Verhältnisse, die sanitären Einrichtungen werden verbessert und finden auch in den Wohnungen der Minderbemittelten Eingang. In Vorträgen wird eine vernünftige Körperschulung und -Pflege gelehrt, wie ja auch das bisher Gesagte darauf hinausgeht, durch eine geeignete Pflege der Haut diese abzuhärten und dadurch die Empfindlichkeit derselben abzu-

stumpfen. Auch auf die Ernährung wird größeres Augenmerk gerichtet.

Außer dieser Besserung der Lebens- und Ernährungsverhältnisse, unterstützt durch Klimawechsel, Höhensonne, Reinlichkeit, gehört zur richtigen Behandlung eine Tuberkulinkur, die, mit kleinsten Dosen beginnend, sich nahe an der Grenze der reaktiven Dosis hält und lange Zeit durchgeführt wird. Wolff empfiehlt auf Grund seiner Erfahrungen über die Behandlung der Keratoconjunctivitis an der Säuglings- und Kinderklinik zu Eisenach als beste Therapie: Morgens Einstäuben von Calomel, dreimal täglich Zink, warme Umschläge, abends gelbe Salbe. Örtliche Behandlung wird unterstützt durch Freiluftbehandlung, Solbäder, Lebertran. Großen Einfluß schreibt Wolff auch einer streng durchgeführten Gersondiät zu, wonach stets Gewichtszunahmen und Normalisierung der Blutsenkungsreaktion zu verzeichnen war. Bei Hornhautgeschwüren gibt Verfasser dreimal täglich 1 Tropfen 1% sauren Optochins. Wolff empfiehlt endlich noch Calcium (Sandoz), das in den verschiedenen Formen gegeben werden darf.

Diese auch von Wessely empfohlene Calciumtherapie und ihren Einfluß auf die Heilung der kindlichen Keratoconjunctivitis phlyktaenulosa suchte Cremer festzustellen. An zwei parallelen Reihen, die beide die gleiche Allgemeinbehandlung erfuhren, während die eine außerdem Calciumglykonat per os bekam, konnte Cremer feststellen, daß die durchschnittliche Zeit des Krankenhausaufenthaltes 22,5 Tage betrug, während die mit Calcium behandelten Kinder bereits nach 14,1 Tagen entlassen werden konnten. Die mit Calcium behandelten Kinder erkrankten in den nächsten zwei Jahren in 8% an Rezidiven, während der Prozentsatz der nicht mit Calcium behandelten Kinder 14% betrug. Den günstigen Einfluß auf die Heilungsdauer führt Verfasser auf die entzündungswidrige und gefäßabdichtende Wirkung des Calciumions zurück. Im großen und ganzen bedeutet diese Behandlungsweise aber nichts anderes als eine Kur, die die Tuberkulose und die Überempfindlichkeit gegenüber Tuberkulin bekämpft. Und wenn heute die Zahl der tuberkulösen Infektionen zurückgegangen ist, eine Tatsache, auf die auch Heinonen hinweist, so ist es verständlich, daß auch die Skrofulose an Schwere und Häufigkeit nachgelassen hat. Diese Erscheinung konnte ich an dem Material der letzten Jahre an der Universitäts-Augenklinik feststellen. Meine Untersuchungen reichen bis 1925 zurück, dem Jahre, in welchem Herr Geheimrat Schieck als Vorstand die Leitung der Klinik übernahm. Seit diesem Zeitpunkte

bis Ende 1937 kamen insgesamt 738 mir durch Krankenblätter bekannte Fälle von skrofulösen Augenaffektionen zur stationären Aufnahme, das sind bei einer Gesamtzahl von 12 607 Patienten, die sich in dieser Zeit in klinischer Behandlung befanden, 5,85%. Eine nach den einzelnen Erkrankungsformen der Augenskrofulose getrennte und auf die einzelnen Jahre verteilte Aufstellung zeigt Tabelle I.

Man bemerkt hier nach einem leichten Anstieg der Kurve vom Jahre 1925 auf 26 den jähen Sturz von 106 Fällen im Jahre 1926 auf 57 im Jahre 1927. Diese Zahlen prozentual umgerechnet zur Gesamtzahl der Skrofulosefälle ergeben ein Sinker von 14,3% auf 7,7%. Verfolgt man die Aufstellung weiter, so fallen noch die Jahre 1932, 1933 und 1935 auf mit einem weiteren Absinken bis auf 5,5%. Um nun kein falsches Bild zu bekommen, habe ich noch die Summe der Fälle in den einzelnen Jahren mit der jeweiligen Gesamtjahresfrequenz verglichen und in Tabelle II aufgezeigt. Hier ist die Abnahme von 9% bzw. 10% der ersten beiden Jahre auf 3,9% im Jahre 1935 noch deutlicher ausgeprägt.

Dies ist der steigenden Jahresfrequenz zuzuschreiben, einer Tatsache, auf die von vielen Forschern in den letzten Jahren hingewiesen wurde. Die Scheu vor der Klinik verschwindet mehr und mehr, die Leute bleiben nicht mehr monatelang unbehandelt zuhause und vor allem entschließt sich derjenige, der schon mal in der Klinik war, rascher, dort wieder Heilung zu suchen, ein Umstand, der bei der bekannten Neigung der skrofulösen Augenentzündungen zu rezidivieren, bei der zahlenmäßigen Erfassung der Skrofulosefälle mitzuberücksichtigen ist und auch in meiner Aufstellung eine Rolle spielt. Bei Betrachtung von Tabelle II wird man feststellen müssen, daß seit 1927 bei einer meist bei 4—5% schwankenden Prozentzahl kein sehr großer kontinuierlicher Rückgang mehr zu bemerken sei. Hier spielt außer dem oben Gesagten ein Moment herein, daß bei der Beurteilung meiner Ergebnisse ganz außerordentlich wichtig ist, die Dr.-Josef-Schneider-Stiftung. Die Folge davon war, daß durch die Gewährung von Freiplätzen aus dieser Stiftung seit dem Jahre 1928 eine ganze Reihe von Patienten zur Klinikaufnahme kam, denen es sonst unmöglich gewesen wäre, die Kosten für eine klinische Behandlung aufzubringen. Daß dieser Umstand einen genauen zahlenmäßigen Vergleich der absoluten Anzahl der Fälle und der Prozentzahlen vor und nach 1928 nicht zuläßt, wird wohl niemand bestreiten wollen. Mein Ergebnis ist also in Wirklichkeit besser zu bewerten, als die angegebenen Zahlen zeigen.

Tabelle I.

Verteilung der einzelnen Erkrankungsformen auf die einzelnen Jahre.

	1925	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37
1. Keratoconjunctivitis	65	66	33	41	27	14	21	27	17	19	24	23	24
2. Keratitis	18	5	4	4	9	15	10	6	11	6	5	3	9
3. Blepharoconjunctivitis	4	10	4	1	3	7	3	3	11	19	4	10	11
4. Ulcus scrofulosum	9	17	10	2	7	4	4	4	—	1	—	—	2
5. Randphlyktäne	2	8	—	—	—	—	—	1	6	1	1	2	3
6. Hornhautphlyktäne	—	—	6	9	2	6	2	—	4	6	5	7	2
7. Wanderphlyktäne Gefäßbändchen. Conj. scr.	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	3	1	4
Sa.:	98	106	57	57	48	46	41	41	49	52	42	46	55
%	13,3	14,3	7,7	7,7	6,5	6,2	5,5	5,5	6,6	7,0	5,69	6,2	7,4

Aber auch in bezug auf die Schwere der Erkrankungsformen ist eine Besserung und ein deutlicher Rückgang zu verzeichnen. Verfolgt man die Bewegung der Fälle von skrofulösen Hornhautgeschwüren (s. Tabelle I Nr. 4), dieser zweifellos stärksten Erkrankungsart bei den skrofulösen Augenauffektionen mit all ihren Folgen und Komplikationen, so muß man sagen, daß von 9 bzw. 17 und 10 Fällen in den ersten drei Jahren doch nur eine verschwindend kleine Zahl in den allerletzten Jahren übrig geblieben ist. Zu erwähnen wäre noch, daß einzelne Schwankungen in den verschiedenen Untergrup-

Tabelle II.

Vergleich mit der jeweiligen Gesamtjahresfrequenz.

Jahr	Frequenz	Skrofulose-Fälle	%
1925	1076	98	9,1
26	1065	106	10,0
27	1014	57	5,6
28	962	57	5,9
29	884	48	5,4
30	879	46	5,2
31	779	41	5,2
32	947	41	4,3
33	1044	49	4,6
34	1010	52	5,1
35	1066	42	3,9
36	895	46	5,1
37	986	55	5,5

pen in meiner Tabelle I nicht zuletzt auf die zeitlich sich ändernde Nomenklatur zurückzuführen ist.

Um bei der bekannten Neigung der skrofulösen Augenentzündungen zu recidivieren kein falsches Bild entstehen zu lassen, ging ich bei der Sammlung des Materials nicht von den Einträgen im Grundbuche aus — zumal diese gar nicht so selten in keiner Weise mit den Aufzeichnungen in den Krankenblättern übereinstimmten — sondern ich suchte mir die einzelnen Fälle aus den jahrweise gesammelten Krankengeschichten heraus. So wurde es vermieden, daß Patienten, die im gleichen oder späteren Jahren wiederkamen wegen der

gleichen Erkrankung, doppelt berücksichtigt wurden. Hiezu wurde ich schon durch den Umstand gezwungen, daß es hier Sitte ist, bei einer zweit- oder mehrmaligen Aufnahme jeweils die alten Krankenblätter hervorzusuchen, hier mit den Aufzeichnungen fortzufahren und dann in den neuen Jahrgang einzuordnen. Dieses Verfahren bringt es mit sich, daß die Zahl der zu einem Jahrgang gesammelten Krankenblätter mit den Frequenzzahlen der Grundbücher nicht mehr genau übereinstimmt. Dadurch wird eine gewisse Verschiebung bedingt, die jedoch am Ergebnis nichts ändert, da diese Fehlerquelle sicherlich nicht über das gewöhnliche Maß hinausgeht.

In der Literatur finden sich ähnliche Ergebnisse aus den verschiedensten Ländern, die die Abnahme der Phlyktaenulose beweisen. Rochat bearbeitete die Fälle von skrofulöser Ophthalmie aus den Jahren 1914—1930 an der Groninger Augenklinik. Dabei stellte er in den Jahren 1914—17 eine ziemliche Stetigkeit, 1918 eine plötzliche Zunahme und dann einen ununterbrochenen Rückgang fest. Dieser betrug im Vergleich zur Gesamtzahl der Patienten von 8,7% bis 1,0%. Eine völlig entsprechende Kurve wird von der Augenklinik in Utrecht gemeldet. Lars Essen-Möller wies an Hand eines großen Materials aus der Universitätsaugenklinik in Lund vom Jahre 1909—1933 nach, daß im Vergleich zur Gesamtfrequenz die Phlyktaenen prozentual abgenommen haben und zwar von 9,5% bis 1,5% der jährlich behandelten Augenkranken.

Eine Verteilung der Skrofulosefälle auf die einzelnen Monate ergibt in meinem Material einen höchsten Gipfel mit 14,3% im Januar, einen zweiten mit 12,8% im April, um nach einem Sinken auf 3,9% im September und einem Steigen auf 7,4% im November schließlich im Dezember mit 2,1% einen tiefsten Stand zu erreichen. Interessant sind nun Vergleiche mit anderen Ergebnissen. Siwe kommt zu ähnlichen Resultaten wie ich. Bei ihm liegt der Höchststand mit 15,1% im Februar, die Kurve fällt dann stetig ab, erreicht im August mit 4,3% den Tiefstand, bleibt in den nächsten Monaten konstant und steigt an, im Dezember auf 6,5%, im Januar auf 14,4%. Nach Peyrer liegt das Maximum mit 11,7% im Januar, ein zweiter Anstieg erfolgt vom März bis Juni auf 11,9%. Die Monate April, Mai und Juli bilden auch bei Werner Höhepunkte. Den Ergebnissen Werners kommen die von Lars Essen-Möller fast gleich. Siwe gibt den Gipfel von Dezember bis März an, und einen Tiefstand vom Juli bis November.

Es muß also fast durchweg ein Ansteigen der Phlyktaenen in den ersten Monaten des Jahres festgestellt werden. Aufschlußreich sind hier die Resultate Rohrschneiders. Da zahlreiche Autoren die Ansicht vertreten, daß die im Frühjahr zunehmende Sonnenstrahlung zum Ansteigen der Skrofuloseerkrankungen führe, setzte er bei seinen Untersuchungen den Stand der Sonnenhöhe in Vergleich mit den Erkrankungsfällen an Skrofulose. Es standen ihm dabei Zahlen für Palermo, Graz, Greifswald und Helsingfors mit ihrem ganz verschiedenen Sonnenstand und klimatischen Frühjahrsbeginn zur Verfügung. Als Ergebnis teilt Rohrschneider mit, daß der Frühjahrsgipfel der Skrofulose mit einem mittäglichen Sonnenstand von 45° zusammenfällt, das gilt für Palermo im Februar, Helsingsfors Mai, zwischen beiden liegt Graz und Greifswald Dabei lehnt Rohrschneider eine Reizwirkung der Sonnenstrahlen ab; er neigt im Gegenteil zu der Ansicht, daß dem Strahlenmangel in den sonnenarmen Monaten die Schuld zu geben sei.

Hinrichs zählt ebenfalls die Skrofulose zu den Erkrankungen mit Frühjahrsgipfel. Heinonen wiederum konnte in seinem Schulmaterial kein Ansteigen der Phlyktaenenfrequenz im Frühling beobachten, die Fälle verteilten sich ziemlich gleichmäßig auf die einzelnen Monate des Jahres. Heinonen verweist dabei auf Laurell, der in Betracht zieht, daß die Steigerung nur eine scheinbare ist, da ja die Kranken während der dunklen Jahreszeit von ihrer Augenkrankheit verhältnismäßig wenig belästigt werden und deshalb nicht immer den Arzt aufsuchen.

Ich unterschied nun in meinem Material drei Altersgruppen, 0—14, 15—24 und über 24 Jahre und stellte für diese die Zahl der Erkrankungsfälle in den einzelnen Monaten fest. Dabei fiel der Hauptanteil auf die erste Gruppe 0—14 Jahre. Die Gipfel liegen hier mit 11,5% im Januar und 10,0% im April. Der Tiefpunkt wurde mit 2,3% im September erreicht. Die zweite Gruppe 15—24 Jahre erreichte ein Maximum im Januar (5,6%), Mai (1,9%) und November (1,8%), während ein solches in der dritten Gruppe im Juli mit 1,08% liegt. Den Ergebnissen meiner ersten Gruppe ziemlich parallel laufen die von Lars Essen-Möller; seine zweite Gruppe weist Gipfel im Januar und August auf; die dritte Gruppe zeigt, wie bei mir, einen Höchststand im Juli, daneben einen zweiten im September.

Die Frequenz der Augenskrofulose in den verschiedenen Altersjahren erreichte in meiner Aufstellung einen Gipfel bei

1—3 Jahren, einen weiteren, kleineren bei 5 und 12 Jahren. Lars Essen-Möller findet entsprechende Punkte bei 2—3, 8—11 und 18—22, Weekers bei 2 Jahren. Nüssel gibt als Zacke das 13.—14. und Siwe das 2., 8. und 9. Lebensjahr an.

Die prozentuelle Verteilung der Skrofulosefälle auf verschiedene Altersgruppen ergab: bei 0—4 Jahren 35,9%, bei 5—9 Jahren 24,6%, 10—14 Jahren 16,1% und 15—19 Jahren 13,0%. 60% aller Fälle kamen also unter 10 Jahren vor. Für den gleichen Zeitraum findet Lars Essen-Möller 48%, Grönholm 51%, Weekers 48%, Rolett 44%. Mit 15 Jahren waren bereits Dreiviertel aller Fälle erreicht, mit 20 Jahren 90% und über 40 Jahren finden sich nur noch vereinzelte Fälle. Es bestätigt sich also auch hier die schon bekannte Tatsache, daß die Phlyktaene in der Hauptsache eine Erkrankung des Kindesalters ist. Siwe berichtet, daß in seinen Untersuchungen an der Universitäts-Kinderklinik zu Lund 12% der Fälle im ersten Lebensjahr liegen, 17% im zweiten und 10% im dritten. Nach ihm kommen demnach 40% der Erkrankungen bereits unter drei Jahren vor. Siwe erklärt dies als Folge einer Auslese. Kinder der ersten Lebensjahre und besonders Säuglinge sind in der Kinderklinik häufig vorhanden, während sie eine Augenklinik spärlich besuchen. Auf Grund obiger Feststellungen hält er es für wahrscheinlich, daß die Phlyktaene auch im Säuglingsalter eine ziemlich häufige Krankheit ist.

Die Relation der weiblichen skrofulösen Augenkranken zur Summe der Fälle beiderlei Geschlechts ist durchschnittlich mit 60,2% in der Literatur angegeben. Ich fand bei einer Zahl von 447 weiblichen Patienten eine Vergleichszahl von 66% zu 34% der männlichen. Rolatt berichtet von 67%, Grönholm 58%, Reuer 60%, Cerchez etwa 62%. Siwe, Kinsey und Shiba konnten einen Unterschied hinsichtlich des Geschlechts nicht feststellen.

Auch in den einzelnen Altersjahren ist fast durchweg ein deutliches Überwiegen des weiblichen Geschlechts zu verzeichnen. Lediglich im neunten Lebensjahr stellen bei meinen Untersuchungen beide Geschlechter die gleiche Anzahl von Patienten, im 15., 16. und 18. Lebensjahr überwiegt sogar das männliche Geschlecht. Die Bevorzugung des weiblichen Geschlechts erklärt Weekers damit, daß die Mädchen viel schneller und stärker auf Antigene wirken als Knaben.

Zusammenfassend ist festgestellt, daß die Skrofulose des Auges in den letzten Jahren an Häufigkeit und Schwere abgenommen hat. Der Rückgang ist vor allem auf die Bekämp-

fung der Tuberkulose und die Ausschaltung der eine Skrofulose auslösenden Momente durch größere Reinlichkeit, Besserung der hygienischen Verhältnisse, sonnige, saubere Wohnungen, gute vitaminreiche Ernährung, Abhärtung der Haut zurückzuführen. Nachdem aber der heutige Staat die Schaffung gesunder Wohn- und Ernährungsverhältnisse sich zum Ziel gesetzt hat, darf schon für die nächste Zeit mit einem weiteren erheblichen Rückgang der Skrofulose des Auges gerechnet werden.

Am Schlusse meiner Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Geheimrat Professor Dr. Schieck für die freundliche Überlassung des Themas verbindlichst zu danken.

Hiermit versichere ich ehrenwörtlich, daß ich vorliegende Arbeit selbständig verfaßt und außer der angegebenen Literatur keine anderen Hilfsmittel benutzt habe.

Erwin Alzheimer.

Literaturverzeichnis.

Cerchez, V.: Augenphlyktaenen und Tuberkulose; Frequenz der Phlyktaenen im Zusammenhang mit dem Alter und Geschlecht. Zentralblatt für die gesamte Ophthalmologie, Band XXXI 1934, S. 741.

Cremer, M.: Die Calciumbehandlung phlyktaenulärer Augenerkrankungen. Zentralblatt XXVI, 1932, S. 17.

Funaishi Shin-ichi: Experimentelle Untersuchungen über die Ätiologie der phlyktaenulären Augenentzündungen. Zbl. XI, 1924. S. 395.

Heinonen, Oskar: Die phlyktaenulären Augenkrankheiten und Pediculosis. Acta ophthalmologica Bd. 14. 1936, S. 187—200.

Hinrichs, Hans: Einfluß von Wetter und Jahreszeit auf die Entstehung von Augenkrankheiten. Zbl. XXXIV. 1935. S. 673.

Igersheimer u. Prinz: Gedanken und Untersuchungen zur Pathogenese der phlyktaenulären Augenentzündungen und zum Schicksal skrofulöser Augenpatienten. Archiv für Ophthalmologie Bd. 105, 1921. S. 640—649.

Lars Essen-Möller: Eine Studie über die Häufigkeit der Phlyktaenen. Acta ophthalmologica, Bd. 14. 1936. S. 414.

Morelli, Enrico: Ricerche sperimentali sulla etiologica della flittena. Zbl. XVI. 1926. S. 457.

Nüssel, Kurt: Die intrathorakale Tuberkuloseform im Röntgenbild des Schulalters und ihre Bedeutung bei akuten frischen Phlyktaenebildungen. Zbl. XXIX. 1933. S. 170.

Riehm, W. Zur Pathogenese der Phlyktaenulose. Zbl. XXVI. 1932. S. 617.

— Tuberkulin und Phlyktaene. Ein Beitrag zum Tuberkulinproblem. Zbl. XXII. 1930. S. 144.

Rochat, G. F.: Über die starke Abnahme der skrofulösen Ophthalmie. Zbl. XXVII. 1932. S. 464.

Rohrschneider, W.: Über den Frühjahrsgipfel der skrofulösen Augenerkrankungen. Zbl. XXXIV. 1935. S. 674.

Rojas, F. A. und M. Dusseldorp: Wirkung der Mandelentfernung in einigen Fällen von skrofulöser Keratitis. Zbl. XXIX. 1933. S. 592.

Römmelt, Joseph: Über das Zusammentreffen einer Conjunctivitis tuberculosa mit dem Aufschießen von Phlyktaenen. Zbl. XXXVII. 1937. S. 625.

Schieck, Fr.: Tuberkulöse Infektion und Augenleiden.

Schieck-Brückner: Kurzes Handbuch der Ophthalmologie. Bd. IV. S. 124—142.

Siegrist: Die skrofulöse Augenentzündung.

Siwe, Stuwe A.: Studien über Conjunctivitis phlyctaenulosa im Kindesalter unter besonderer Berücksichtigung ihres Verhältnisses zur Tuberkuloseinfektion. Zbl. XXXIII. 1935. S. 424.

Vannas, Manno: Über Tuberkulinallergie und Augenphlyktänulose. Zbl. XXXIV. 1935. S. 95.

Wolff, Siegfried: Fortschritte in der Behandlung der Kerato-Conjunctivitis phlyctaenulosa. Zbl. XXVII. 1932. S. 539.

Lebenslauf.

Am 18. Mai 1911 in Bischofsheim v. d. Rh. geboren, besuchte ich dort die Volksschule. Seit April 1921 in Münnerstadt, erhielt ich hier im Jahre 1930 das Reifezeugnis des humanistischen Gymnasiums. Mein Studium der Medizin an der Universität Würzburg beendete ich mit dem Staatsexamen im Juni 1936. Das Praktikantenjahr leistete ich in der Zeit vom 15. 8. 1936 bis 14. 8. 1937 ab. Meine Bestallung als Arzt datiert vom 15. 8. 1937.

Erwin Alzheimer.